

⑫ 特 許 公 報 (B 2) 昭59-49381

⑬ Int.Cl.³

E 03 D 3/04

識別記号

庁内整理番号

6572-2D

⑭公告 昭和59年(1984)12月3日

発明の数 1

(全 4 頁)

1

2

⑮ 洗浄弁

⑯ 特 願 昭56-46598

⑰ 出 願 昭56(1981) 3 月31日

⑱ 公 開 昭56-150239

⑲ 昭56(1981)11月20日

優先権主張 ⑳ 1980年 3 月31日㉑ 米国 (U S) ⑳ 135230

㉒ 発 明 者 チャールズ・エス・アレン

アメリカ合衆国イリノイズ・リヴ 10

アー・フォレスト・サツチャー・

アヴェニュー 520

㉓ 出 願 人 スローン ヴアルヴ カムパニー

アメリカ合衆国イリノイズ・フラ 15

ンクリン・パーク・セイモア・ア

ヴェニュー 10500

㉔ 代 理 人 弁理士 岡部 正夫 外 4 名

㉕ 特許請求の範囲

1 入口および出口を有し該出口のまわりには弁座を形成された中空本体と、中空本体内部に於て通常は前記弁座を閉鎖し上方に圧力室を与えるピストンであつて前記入口から圧力室内へと水を通過させるために該ピストンを買通して延びるバイパスを有するピストンと、バイパスを目詰まりさせがちな沈澱物の該バイパス内への進入を阻むために該バイパスと前記入口との間に介装されたフィルタ手段とから成り、

前記フィルタ手段は、基部と上壁及び下壁とを有し、前記バイパスが基部に開口するように位置している環状通溝と；該環状通溝内に着座し、その側部を開閉する弾性のある密封リングと；前記環状通溝の上壁及び下壁に形成された前記密封リングの下で環状通溝の内部からピストンの外部まで延びる複数の溝から成る通路手段とから成り前記各溝は個々ではバイパスよりも小さいが、全部集めるとバイパスよりも大きく、それによつて水

が環状通溝内に進入することは許容する一方、沈澱物の進入は阻止することを特徴とする洗浄弁。

2 前記複数の溝は部分的に環状通溝のまわりに形成されている特許請求の範囲第 1 項に記載の洗浄弁。

3 前記バイパスに直接対向する部分にはいかなる溝も形成されていない特許請求の範囲第 1 項に記載の洗浄弁。

4 前記環状通溝は開口側の近くに斜面を有する特許請求の範囲第 1 項に記載の洗浄弁。

発明の詳細な説明

本発明は一般に小便所その他の鉛管設備のための洗浄弁の改良に関する。特に本発明はかかる洗浄弁のピストンの小オリフィス即ちバイパスの目詰まりを防止するためのフィルタ手段に関する。

本発明の主たる目的はなんら精密な公差部品なしに形成されうる上記型式のフィルタ手段を含む洗浄弁を提供することである。

他の目的は容易に組立てられるフィルタ手段を含む洗浄弁である。

他の目的は清掃のために容易に分解されうるフィルタ手段を含む洗浄弁である。

他の目的はプラスチック成形工程で容易に形成されうるフィルタ手段を含む洗浄弁である。

他の目的はフィルタの一部が捕捉された沈澱物で目詰まりした後でも充分な水流を許すフィルタ手段を含む洗浄弁である。

その他の目的は以下の説明、図面および特許請求の範囲から明らかとなるであろう。

本発明は洗浄弁ピストンその他の鉛管設備におけるオリフィスのためのフィルタ手段を含む洗浄弁に関する。本発明が有利に採用されうる型式の洗浄弁を第 1 図に示す。該洗浄弁は入口連結部 1 2 と、出口連結部 1 4 と、ハンドル結合連結部 1 6 とを含む全体的に中空の本体 1 0 を有する。弁本体の頂部はカバー 1 8 により閉鎖されている。本体 1 0 の内壁上には主弁座 2 0 が形成されてい

る。

弁は結合ナット 24 によつて弁本体 10 に固結された操作ハンドル 22 により作動される。ハンドルは弁本体の内部へと延びるブランジャ 26 に連結されている。ブランジャ 26 はブツシュ 28 により案内支持さればね 30 により復帰せしめられる。ブツシュ 28 の端部にはゴム製密封キャップまたはパッキン 32 が嵌められてハンドル開口から外方への漏れを防止する。

全体的に 34 で示したピストン組立体は本体 10 内を往復するようになされている。組立体 34 は中空の全体的に円筒形のピストン 36 を含む。ピストン 36 は下側段部 38 を有しこれは洗浄弁を通る水流を制御するために通常主弁座 20 上に着座してそれを閉鎖している。

ピストン 36 はその側壁にピストン内部室 42 との流体連通を与えるためのバイパス 40 を有する。バイパスは 0.2 インチ (約 0.5 mm) 程度の小さな直径を有し、これは弁を通る水の中に見いだされ沈着物等による目詰まりを受け易い。本発明はバイパス 40 の目詰まりを防止するためのものである。

ピストン 36 の内部室 42 は密封具 46 を支持する環状棚 44 を有する。この棚と密封具はピストンの底部における中央下側開口 48 の頂部にある。

ピストン組立体 34 はまたピストン 36 の下側開口 48 を通常閉鎖する逃がし弁 50 を含む。該逃がし弁はピストンの環状棚上の密封具 46 と係合するカラーを有する。作動心棒 52 は逃がし弁 50 の中央中空部分内を摺動自在である。作動心棒はブランジャ 26 に隣接する点まで延びている。ばね 54 は逃がし弁 50 をその密封位置に保持するのを助ける。

ピストン組立体 34 は更にピストン上壁と螺合する埋め金 56 を含む。埋め金 56 は中央ストッパ 58 を有し、これにばね 54 が銜合している。このストッパはピストン内部室 42 と上側圧力室 62 との間に流体連通を与える穴 60 を有する。埋め金 56 とピストン 36 との間に保持されたパッキン部材 64 は圧力室 62 を入口水圧から分離する摺動自在な密封具を与える。

洗浄弁の作動は次の通りである。洗浄弁の通常閉位置においては、入口供給部 12 における水圧

はピストン 36 の外部に存在しバイパス 40 とピストン内部室 42 および穴 60 を経て圧力室 62 内へと及んでいる。弁座 20 のまわりの領域に比して圧力が現われるピストン組立体 34 の頂部上の領域が大きいので、圧力差はピストン 36 を弁座 20 上でしつかりと閉鎖された状態に保持する。操作ハンドルをいずれかの方向に揺動せしめると、それはブランジャ 26 を逃がし弁心棒 52 に抗して内方に強制することにより、逃がし弁 50 を密封具 46 上のその座から離れるように傾動せしめる。これにより室 62 内の圧力は穴 60、ピストン内部室 42 および下側開口 48 を介して洗浄弁の出口 14 内へ逃げるのが可能となる。次いで入口水流はピストン組立体 34 を弁座 20 から離れるように持上げて、入口 12 から出口 14 への全水流が洗浄弁を連結した取付具を洗い流すことを許す。

操作ハンドル 22 が不当に長く操作された状態に保持される場合には、洗浄弁はその洗い流しサイクルを行なつて遮断する。これは逃がし弁心棒 52 の下端がブランジャ 26 の頂部上に載り逃がし弁 50 の中空部分に入れ子状に嵌合することによつて達成される。その結果、逃がし弁はばね 54 および重力に助けられて密封具 46 上に閉鎖し、これにより圧力室 62 を閉鎖する。このため差動圧力がバイパス 40 を介して圧力室 62 内への流れを発生せしめることが可能となり、ピストン組立体 34 を下方へとゆつくり強制し最終的に弁座 20 を閉鎖して水流を再び遮断する。

上記の説明からわかるように該洗浄弁の作動は水の中に見いだされる屑がバイパスに皆無であることを必要とする。本発明は製造および保守が簡単で且つ作動が効果的なフィルタ手段を設けることによりこれを達成するものである。

第 1 図を見ると、フィルタ手段はピストンの外部上に形成された環状通溝 66 を含む。該通溝 66 とバイパス 40 はバイパス 40 が通溝の基部内へと開口するようにピストン上に位置している。それでバイパス内へと流入する水はまず通溝 66 に入らねばならない。弾性的な環状密封リング 68 が通溝の頂部上に着座してその開口側を閉鎖している。密封リング 68 は以下に説明することく特別に形成された通路手段を介してのみ水が通溝 66 内に進入するのを許す。

次に第2図、第3図および第6図を見ると、フィルタ手段の詳細が更に明瞭に示されている。通溝66は基部70と側壁72、74とを含む。該側壁と外側部分は例えば76において斜面になされて密封リング68のための改良された座を与えている。通溝に対しては、他の形状も可能であることが理解されるであろう。

密封リングの下で通溝の内部からピストンの外部における点まで複数の通路手段または溝78が延びている。好ましい一実施例においてはこれらの溝は両通溝壁72、74の斜面76に位置している。事実上該溝は密封リング68を切り下げて通溝の内部との流体連通を与えている。しかし該溝はバイパス40を詰まらせる恐れのある屑粒子の進入を防止するに充分なほど小さい。好ましくは、溝幅は溝が個々にはバイパス40よりも小さいが集合的にはバイパス40よりもずっと大きくなるように選択されている。それで充分な水が通溝の内部に進入することを許されて弁の適正な作動を確実ならしめる。更に、溝はその幾つかが目詰まりしても弁の適正な作動を許すに充分な数の開いた溝があるように充分に多数である。

第4図には該溝の拡大断面が示されている。第5図に示したバイパス40の大きさと比較してわかるように、溝78を介して適合するに充分に小さい粒子はバイパスをも通つて流れる。第3図はバイパス40に直接対向して設けられた溝は1つもないことを示す。また第3図はすべての溝は同一方向に走っていることを示す。ピストンは好ましくはプラスチック材料で作られているので溝のこの配置は成形の目的上好都合である。本発明

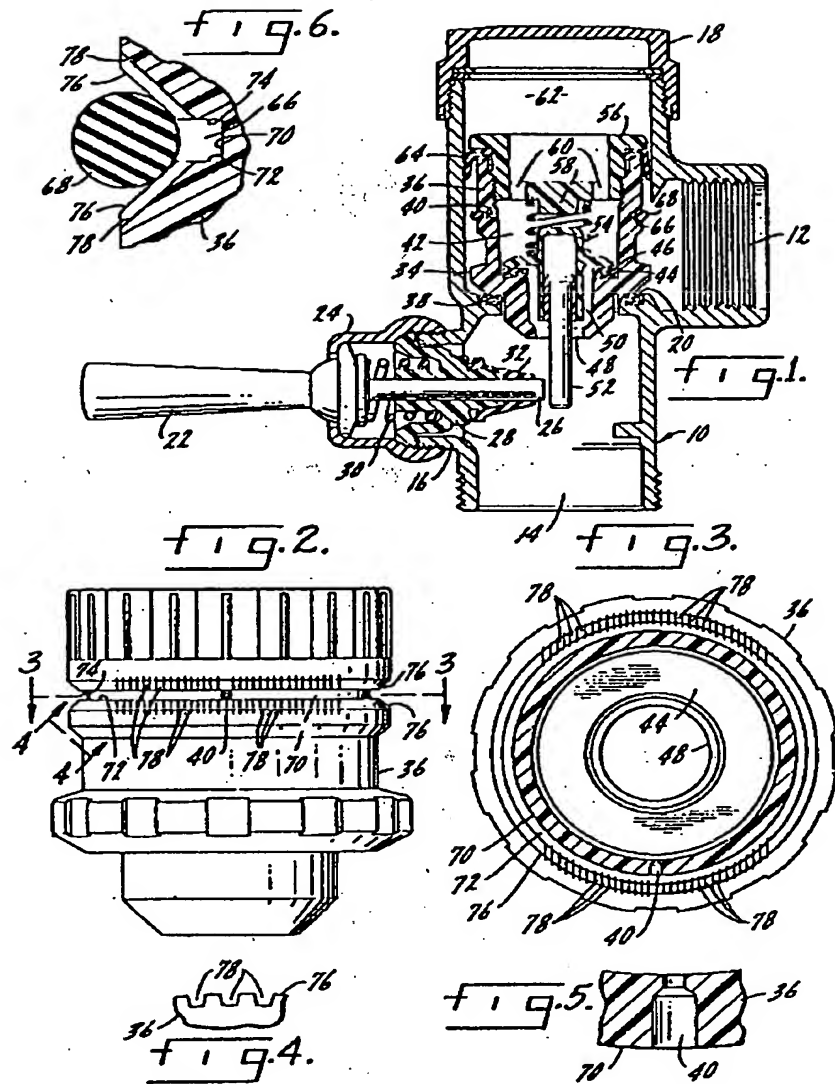
の利点の1つはフィルタはなんらの精密な公差部分なしに形成されるということである。このためフィルタの製造および組立てがずっと容易になる。更に、密封リング68はフィルタの清掃を許すべく容易に取外されうる。本発明のフィルタの他の利点はそれは完全にピストン内に形成されうることである。ピストンの外部の協力部品は全く必要とされない。これは弁の寿命中にピストンは摩耗しその結果取り替えねばならないから重要である。それでピストンは本来の設備としても別個の取り替え部品としても供給される。この自蔵フィルタは取り替え部品を使用される弁構成要素に合わせるという問題を無くする。

構造および部品配置の種々の細部は本発明の精神および範囲を逸脱することなくあるいは特許請求の範囲を超えることなく変更または変形しうることは言うまでもない。

図面の簡単な説明

第1図はフィルタ付オリフィスを含む洗浄弁の断面立面図、第2図はピストンの拡大側立面図、第3図は第2図の3-3線に沿う断面図、第4図は第2図の4-4線に沿って見たフィルタ溝の拡大側立面図、第5図はバイパスにおけるピストン側壁の断面の拡大平面図で、第4図および第5図は同一縮尺で描かれた図、第6図は本発明のフィルタの詳細を示す拡大図である。

主要部分の符号の説明、10…中空本体、20…弁座、40…バイパス、62…圧力室、66…環状通溝、70…その基部、72、74…その側壁、68…弾性的密封リング、78…通路手段。



BEST AVAILABLE COPY